

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-159826

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl. G02B 5/30
B32B 7/02
B32B 7/12
B32B 27/00
B32B 27/18
B32B 27/28
B32B 27/30
G02F 1/1335

(21)Application number : 07-346762

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 13.12.1995

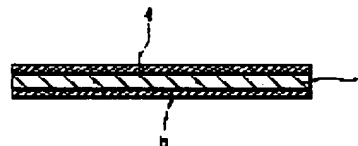
(72)Inventor : MORIMURA YASUHIRO
KOTSUBO HIDESHI
YOSHIDA TAKAHIDE
SASAKI KIYOMI

(54) POLARIZING PLATE FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase adhesion and various kinds of durability, to simplify the structure and to manufacture at a low cost with excellent productivity by forming an adhesive layer, composed of a specific photosetting adhesive, to a substrate on one surface of a polarizing film.

SOLUTION: This polarizing plate is manufactured by forming the adhesive layer 4, which is composed of the photosetting adhesive consisting essentially of a copolymer of ethylene, vinyl acetate and an acrylate based and/or methacrylate based monomer and is stuck directly to the liquid crystal cell surface substrate, on one surface of the polarizing film 1 (the surface of the side bonded to the liquid crystal surface substrate). In such a case, the photosetting adhesive consists essentially of the copolymer of ethylene, vinyl acetate and the acrylate based and/or methacrylate based monomer and the content of the vinyl acetate unit in the copolymer is 4-50wt.%, further preferably 14-45wt.%. And a photosensitizer is blended to cure the photosetting adhesive.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-159826

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 2 B 5/30			G 0 2 B 5/30	
B 3 2 B 7/02	1 0 3		B 3 2 B 7/02	1 0 3
7/12			7/12	
27/00			27/00	D
				Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-348762

(22) 出願日 平成7年(1995)12月13日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 森村 泰大

東京都小平市小川京町3-4-7-402

(72) 発明者 小坪 秀史

東京都小平市小川京町3-5-5-852

(72) 発明者 ▲吉▼田 喬栄

東京都多摩市百草1145-3

(72) 発明者 笹木 清美

埼玉県所沢市上山口156-19

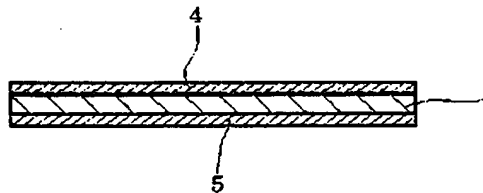
(74) 代理人 弁理士 小島 聡司

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置用偏光板

(57) 【要約】

【解決手段】 液晶表示装置の液晶セル表面基板に接着される偏光板において、偏光フィルムの一面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び/又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなる上記基板との接着層を形成してなることを特徴とする液晶表示装置用偏光板。

【効果】 本発明による液晶表示装置用偏光板は、硬化性接着層が柔軟性、弾性、耐衝撃性に富み、かつ偏光フィルムとの接着性に優れるばかりでなく、液晶セルの基板としてよく用いられるガラス、ポリカーボネート板、アクリル樹脂板、ポリエステルフィルム、ポリエーテルサルホンフィルム、ポリアリレンフィルム等への接着性にも優れるので、偏光板全体としてのみならず、液晶表示素子としての強度や信頼性が極めて向上したものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置の液晶セル表面基板に接着される偏光板において、偏光フィルムの一面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなる上記基板との接着層を形成してなることを特徴とする液晶表示装置用偏光板。

【請求項2】 上記偏光フィルムの他面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなる保護層を形成した請求項1記載の液晶表示装置用偏光板。

【請求項3】 光硬化性接着剤が、上記共重合体100重量部に対し、光増感剤を①、1～10重量部、シランカップリング剤を②、①～5重量部添加してなることを特徴とする請求項1又は2記載の液晶表示装置用偏光板。

【請求項4】 光硬化性接着剤が、上記共重合体100重量部に対し、アクリロキシ基含有化合物、メタクリロキシ基含有化合物及びアリル基含有化合物のうち少なくとも1つを③、1～50重量部添加してなることを特徴とする請求項1、2又は3記載の液晶表示装置用偏光板。

【請求項5】 光硬化性接着剤が、上記共重合体100重量部に対し、炭化水素樹脂を1～200重量部添加してなることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項記載の液晶表示装置用偏光板。

【請求項6】 上記共重合体の酢酸ビニル単位の含有率が4～50重量％、アクリレート系及び／又はメタクリレート系単位の含有率が④、①～20重量％であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項記載の液晶表示装置用偏光板。

【請求項7】 偏光フィルムが、ヒドロキシ基を含有する親水性ポリマーにヨウ素及び／又は二色性染料を吸着し、これを延伸配向させたものである請求項1乃至6のいずれか1項記載の液晶表示装置用偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オプトエレクトロニクス分野において、液晶分子の電場による応答性を利用した表示を目的とする液晶表示装置に使用される液晶表示装置用偏光板に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より、一面に透明電極及び配向層を形成した2枚の基板の前記配向層を対向配置させ、その間に液晶層を介させると共に、一方の基板の他面に偏光板を接着した液晶表示装置（LCD）が広く使用されている。この場合、偏光板は、図3に示したように、偏光フィルム1の両面に保護フィルム2、2を接着剤3、3により接着した構成

を有するものが多く用いられているが、従来、偏光フィルムとその保護フィルムとを貼り合わせる接着剤に感圧型接着剤を用いる技術（特開昭57-195208号公報、特開平3-12471号公報）とビニルモノマー又はオリゴマーを主成分とする液状物を用いる技術（特開昭58-171007号公報、日東電工（株））が知られている。

【0003】しかし、感圧型接着剤（粘着剤）を用いた場合、偏光板の耐熱、耐湿熱等の耐久性が著しく低く、かつ接着力も低いという問題がある。

【0004】一方、ビニルモノマー又はオリゴマーを主成分とする液状物を用いた場合、

①偏光板の構成要素である偏光フィルム層やその保護フィルムをビニルモノマーやオリゴマーが膨潤させ、光学的に歪みを生じさせる、

②ビニルモノマーがアクリル系であるため硬化後の膜（接着剤層）が硬く、もろく、割れやすい。携帯端末に使用される液晶表示装置には耐衝撃性（落下時の）が要求されており、この用途には不向きであり、用途が極めて限定される。

③偏光フィルムや保護フィルムとの密着性が低い、

④接着剤が液状であるため、偏光フィルムの偏光度を向上させる機能を全く有していないという問題がある。

【0005】また、従来の偏光板は、いずれも偏光フィルムの両面にそれぞれ保護フィルムを接着させるものであるため、積層数が多く、その製造が複雑で生産性が低く、コストも要するものであった。

【0006】本発明は上記従来の欠点を解消すべくなされたもので、接着及び各種耐久性に富み、高信頼性を有する上、構造がシンプルで、コスト的に安価にかつ生産性よく制作し得る液晶表示装置用偏光板を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意検討を行った結果、偏光フィルムの液晶セル表面基板と接着する側の一面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤層を形成した場合、この接着剤は、ガラス、ポリカーボネート板、アクリル樹脂板、ポリエステルフィルム、ポリエーテルサルホンフィルム、ポリアリレンフィルムなど、上記液晶セル表面基板として汎用される基板材料との接着性に優れ、このため上記基板に直接強固に接着する上、耐熱、耐湿熱、耐冷熱サイクル等の各種耐久性に優れ、また偏光フィルムの光学的機能に何ら影響も与えることがなく、むしろ偏光フィルムの偏光度を向上させる機能を有し、しかも硬化膜が柔軟で、かつ弾性に富むため、外部からの衝撃や変形に対し抵抗力を有し、従って、従来のように偏光フィルムを保護フィルムを介して液晶セル表面基板に貼り合

わせることなく、保護フィルムを省略して偏光フィルムを直接上記接着剤層により上記基板に貼り合わせることであり、これによって偏光板全体としてのみならず、液晶表示素子としての強度や信頼性を顕著に向上させることができることを知見した。

【0008】また、上記接着剤層は、上記のように優れた性能を有し、その硬化層を従来汎用されているアセチルセルロース系の偏光フィルム用保護層（保護フィルム）と比較した場合、これと同等以上の保護機能を有し、特にアセチルセルロース系の保護フィルムは親水性であるため、防湿性が殆どないのに対し、上記接着剤層は疎水性であるので、偏光フィルムの耐久性を大幅に向上でき、従って上記のように偏光フィルムの一面に積層されて液晶セル表面基板と接着される保護フィルムを省略できるだけでなく、偏光フィルムの他面側の保護フィルムを省略し、偏光フィルムの他面にも上記光硬化性接着剤からなる保護層を形成することが有効であることを知見したものである。

【0009】そして、このように保護フィルムの配設を省略できるため、偏光板の構成がシンプルなものとなり、偏光板をより効率的に、しかもコスト的に安価に制作し得ることを見出し、本発明をなすに至った。

【0010】従って、本発明は、(1)液晶表示装置の液晶セル表面基板に接着される偏光板において、偏光フィルムの一面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなる上記基板との接着層を形成してなることを特徴とする液晶表示装置用偏光板、及び(2)上記偏光フィルムの他面に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなる保護層を形成した上記の液晶表示装置用偏光板を提供する。

【0011】以下、本発明につき更に詳述すると、本発明の偏光板は図1、2に示すように、偏光フィルム1の一面（液晶セル表面基板と接着される側の面）に、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とする光硬化性接着剤からなり、液晶セル表面基板と直接接着される接着層4を形成してなるものである。この場合、図2に示すように、偏光フィルム1の他面にも同様の光硬化性接着剤からなる保護層5を形成し、図3に示すような保護フィルム2の積層を省略することが好ましいが、場合によっては、図2に示したように、偏光フィルム1の他面に接着剤3を介して保護フィルム2を貼り合わせた構成とすることもできる。なお、図2の態様の場合、その保護フィルム2及び接着剤3は公知の構成としてもよいが、接着剤3は上記と同様の光硬化性接着剤にて形成することが好ましい。

【0012】ここで、上記光硬化性接着剤は、上記のよ

うに、エチレン、酢酸ビニル並びにアクリレート系及び／又はメタクリレート系モノマーの共重合体を主成分とするものであるが、この共重合体の酢酸ビニル単位の含有率は4～50重量%であることが好ましく、更に好ましくは14～45重量%である。酢酸ビニル単位の含有率が4重量%より低いと、光硬化させた接着層の透明度や光学的一性が充分とならず、一方50重量%を超えると透明度や光学的一性は良好となるが、接着層の強度や耐久性が著しく低下してしまう傾向となる。

【0013】また、アクリレート系モノマー、メタクリレート系モノマーとしては、アクリル酸、メタクリル酸、これらのエステル等が挙げられ、具体的には、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル等の(メタ)アクリル酸低級アルキルエステルのほか、(メタ)アクリル酸グリシジルなどが例示される。これらはその1種を単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよいが、アクリレート系、メタクリレート系単位の上記共重合体中での含有率は0.01～10重量%、特に0.05～5重量%であることが好ましい。この含有率が10重量%を超えると加工性が低下する場合がある。

【0014】本発明による光硬化型接着剤の硬化のためには光増感剤が配合されるが、使用可能な光増感剤としては、例えばベンゾイン、ベンゾフェノン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインイソブチルエーテル、ジベンジル、5-ニトロアセナフテン、ヘキサクロロシクロペンタジエン、パラニトロジフェニル、パラニトロアニリン、2,4,6-トリニトロアニリン、1,2-ベンズアントラキノン、3-メチル-1,3-ジアザ-1,9-ベンザンスロン等を挙げることができ、これらは1種を単独で又は2種以上を混合して用いられる。

【0015】本発明における光増感剤の添加量は、上記共重合体100重量部に対し0.1～10重量部とすることが好ましい。

【0016】また、本発明の接着剤には、接着促進剤としてシランカップリング剤を添加することができる。このシランカップリング剤としてはビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス(β-メトキシエトキシ)シラン、γ-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、β-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、γ-クロロプロピルメトキシシラン、ビニルトリクロロシラン、γ-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、γ-アミノプロピルトリエトキシシラン、N-β(アミノエチル)-γ-アミノプロピルトリメトキシシランなどがあり、これらの1種を単独で又は2種以上を混合して用いることができる。これらシランカップリング剤の添加量は、上記共重合体1

00重量部に対し通常0.01~5重量部で充分である。

【0017】更に、本発明の光硬化性接着剤の物性（機械的強度、光学的特性、接着性、耐熱性、耐湿熱性、耐候性、架橋速度）などの改良や調節のために、本発明においては、アクリロキシ基、メタクリロキシ基又はアリル基含有化合物を添加することができる。

【0018】この目的に供せられる化合物としては、アクリル酸あるいはメタアクリル酸誘導体、例えばそのエステルやアミドが最も一般的である。この場合、エステル残基としては、メチル、エチル、ドデシル、ステアリル、ラウリルのようなアルキル基の他に、シクロヘキシル基、テトラヒドロフルフリル基、アミノエチル基、2-ヒドロエチル基、3-ヒドロキシプロピル基、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピル基などが挙げられる。また、アクリル酸又はメタアクリル酸とエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール等の多官能アルコールとのエステルも同様に用いられる。アミドとしては、アクリルアミドが代表的である。また、アリル基含有化合物としては、トリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、フタル酸ジアリル、イソフタル酸ジアリル、マレイン酸ジアリル等が挙げられ、これらの1種又は2種以上の混合物が、上記共重合体100重量部に対し0.1~50重量部、好ましくは0.5~30重量部添加して用いられる。0.1重量部未満であると前記機械的強度向上という改良効果を低下させることがあり、50重量部を超えると接着剤の調製時の作業性や製膜性を低下させることがある。

【0019】なおまた、本発明の接着剤には、加工性や貼り合わせ等の加工性向上の目的で炭化水素樹脂を添加することができる。この場合、添加される炭化水素樹脂は天然樹脂系、合成樹脂系のいずれでも差支えない。天然樹脂系ではロジン、ロジン誘導体、テルペン系樹脂が好適に用いられる。ロジンではガム系樹脂、トール油系樹脂、ウッド系樹脂を用いることができる。ロジン誘導体としてはロジンをそれぞれ水素化、不均一化、重合、エステル化、金属塩化したものを用いることができる。テルペン系樹脂では α -ピネン、 β -ピネンなどのテルペン系樹脂のほか、テルペンフェノール樹脂を用いることができる。また、その他の天然樹脂としてダンマル、コーバル、シェラックを用いても差支えない。一方、合成樹脂系では石油系樹脂、フェノール系樹脂、キシレン系樹脂が好適に用いられる。石油系樹脂では脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、共重合系石油樹脂、水素化石油樹脂、純モノマー系石油樹脂、クマロンインデン樹脂を用いることができる。フェノール系樹脂ではアルキルフェノール樹脂、変性フェノール樹脂を用いることができる。キシレン系樹脂ではキシレ

ン樹脂、変性キシレン樹脂を用いることができる。

【0020】上記炭化水素樹脂の添加量は適宜選択されるが、上記共重合体100重量部に対して1~200重量部が好ましく、より好ましくは5~150重量部である。

【0021】以上の添加剤の他、本発明の光硬化性接着剤は紫外線吸収剤、老化防止剤、染料、加工助剤等を少量含んでも良い。また、場合によってはシリカゲル、炭酸カルシウム、シリコン共重合体の微粒子等の添加剤を少量含んでも良い。

【0022】本発明において、偏光フィルムの一面に上記接着剤からなる接着層を形成する方法は特に制限されないが、上記共重合体と上述の添加剤とをロールミルやニーダー等で混練した後、これをカレンダー、ロール、Tダイ押出機、インフレーション等の製膜装置により所望の幅、膜厚に製膜し、次いでこのフィルムを例えば熱プレスによる貼り合わせ法、押出機、カレンダーによる直接ラミネート法、フィルムラミネーターによる加熱圧着法等の手法を用いて偏光フィルムの一面に積層することができる。

【0023】なお、製膜に際しては、ブロッキング防止、偏光フィルムや液晶セル表面基板との圧着時の脱気を容易にするため、エンボス加工してもよい。また、製膜フィルムの幅は偏光フィルムの幅に応じて選定されるが、膜厚は5~1000 μ m、特に10~800 μ mが好ましい。膜厚が5 μ m未満であると透湿性に劣る場合があり、逆に1000 μ mを超えると光透過率が低下する場合がある。

【0024】また、接着層の構成成分を適当な溶媒に均一に混合溶解し、この溶液を直接偏光フィルムの一面に塗工し、溶媒を乾燥して偏光フィルムの一面に接着層を形成したり、上記溶液を鋳型紙等の上に塗工し、溶媒を乾燥後、得られた膜を偏光フィルムの一面に転写積層する方法を採用することもできる。

【0025】なお、偏光フィルムの他面に上記接着剤からなる保護層を形成する場合も同様の方法を採用することができる。

【0026】本発明の偏光板に用いられる偏光フィルムには、何ら制限はなく、ポリビニルアルコール、ケン化EVA等のヒドロキシ基を含有する親水性ポリマーにヨウ素及び/又は二色性染料を吸着、配向、延伸させた一般の偏光フィルムが用いられる。また、その保護フィルムにも何ら制限はなく、市販のセルロース系やポリエステル系、ポリカーボネート系フィルム等が好適に用いられる。

【0027】なお、上記光硬化性接着剤の硬化条件としては、通常の水銀ランプ等により、紫外線を積層体に照射することにより硬化を行うことができる。また、硬化促進のために予め積層体を40~120℃程度に加熱し、これに紫外線を照射しても良い。

【0028】この場合、まず偏光フィルムに本発明の接着剤フィルムを積層し、50～120℃、特に70～100℃で0.01～20kg/cm²、特に0.1～10kg/cm²の圧力下において2～20分間、特に5～10分間加熱加圧した後、光硬化を行うことが推奨される。

【0029】

【発明の効果】本発明による液晶表示装置用偏光板は、硬化性接着層が柔軟性、弾性、耐衝撃性に富み、かつ偏光フィルムとの接着性に優れるばかりでなく、液晶セルの基板としてよく用いられるガラス、ポリカーボネート板、アクリル樹脂板、ポリエステルフィルム、ポリエーテルサルホンフィルム、ポリアリレンフィルム等への接着性にも優れるので、偏光板全体としてのみならず、液晶表示素子としての強度や信頼性が極めて向上したものである。

【0030】また、加工が低温で行えるので、耐熱限界の低い偏光フィルム層に何ら悪影響を及ぼすことなく、偏光フィルムや液晶セル表面基板と貼り合わせ加工を行うことができる。しかも、アクリル系モノマーを多量に含有する従来の液状接着剤のように、偏光フィルムの表面を影響させたり、これをあらしたりすることもないため、偏光板としての機能を何ら低減させることなく、貼り合わせを行うことができる。更に、耐熱、耐湿熱、耐冷熱サイクルといった耐久性の面においては、光硬化によって架橋した接着層が上記耐久性に富み、特に水分や湿気、各種ガスの侵入を防止し得るので、耐久性の低い偏光フィルムや液晶層の劣化が十分に防げる。このことは従来のアクリル系モノマー又はオリゴマーを主成分とする液状接着剤には認められず、特に好ましい点である。

【0031】しかも、従来の偏光板のように保護層/接着層/偏光フィルム/接着層/保護層の5層構造ではなく、本発明の偏光板における硬化性接着層が接着及び保護の機能を兼ねるため、構成部材が大幅に削減でき、貼り合わせの手間も大幅に軽減できるので、偏光板を安価に提供できるものである。また、偏光フィルムの他面に硬化性接着層と同様の接着剤からなる保護層を形成すれば、上記効果がより有効に発揮される。

【0032】

【実施例】以下、実施例と比較例とを示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

【0033】【実施例】表1に示した配合No. Aの混合物を70℃に設定したロールミルにて均一に混練した後、加熱加圧プレス機を用い、0.5kg/cm²の圧力で70℃、10分間の条件において約50μmの厚みの接着剤フィルムを2枚作製した。

【0034】一方、予め作製したポリビニルアルコールにヨウ素を吸着、延伸配向させた偏光フィルムを上記2

枚の接着剤フィルムで挟み、積層し、この積層体の両面からそれぞれ4kWの高圧水銀灯を30秒間照射し、紫外線硬化を行い、偏光板Aを得た。

【0035】次に、この偏光板について、90℃で1000時間の耐熱性試験及び80℃、95%RHで1000時間の耐湿熱試験を実施し、黄変、割れ、ずれ、発泡等の外観異常の有無を調べ、異常が認められた場合を不合格、そうでない場合を合格と判定した。その結果を表2に示す。

【0036】また、上記積層体の片面にポリエステルフィルム、ポリカーボネート板、ガラス板をそれぞれ接着体として重ね合わせ、上記と同様に紫外線硬化を行い、硬化を完了させた後、接着体と上記接着剤フィルム（接着層）との間の接着力を測定した。その結果を表3に示す。

【0037】【比較例】2枚のトリアセチルセルロース保護フィルムの片面にそれぞれメタクリル酸メチル100重量部、メタクリル酸グリシジル20重量部、アジビスイソブチロニトリル3重量部からなる混合液状物を塗布し、偏光フィルムの両面に貼り合わせて圧着し、100℃に保持したオープン中に30分間放置して偏光板Bを得た。この偏光板Bにつき実施例1と同様にして評価試験を行った。

【0038】

【表1】

成 分 (重量部)	配合No.A
ボンドファースト2A [*]	100
トリメチロールプロパントリアクリレート	5
ターメタクリロキシプロピルトリメトキシシラン	1
ベンジルジメチルケタール	2

*1：エチレン-酢酸ビニル-グリシジルメタクリレート共重合体（住友化学工業社製：酢酸ビニル含量8%、グリシジルメタクリレート含量3%）

【0039】

【表2】

	実 施 例	比 較 例
	偏光板A	偏光板B
耐 熱 試 験 [*]	合 格	不 合 格
耐 湿 熱 試 験 ^{**}	合 格	不 合 格

（試験サイズ：150mm角）

*2：90℃×1000時間

*3：70℃、95%RH×1000時間

【0040】実施例の偏光板Aは、作製後の目視検査により歪みや凹凸の全くない平滑な偏光板であった。これ

に対し、比較例の偏光板Bでは、アクリルモノマーによる接着体表面への溶解や膨潤により接合面の境界層に光学的ゆらぎが生じ、このため透過像が歪んで見えるという現象が観察された。

【0041】また、表2の結果から明かなように、実施例の偏光板は、硬化接着層及び保護層と偏光フィルムとの間の高い接着力、硬化接着層及び保護層内に形成された架橋構造による高い耐久性により、耐熱、耐湿熱の両試験で全く異常は認められず、高い信頼性を有していることが確認された。一方、比較例の偏光板Bでは、耐熱試験による変形現象が認められ、耐湿熱試験では周辺部から2mm程度の部分に接着剥離が観察された。

【0042】

【表3】

試験速度：100mm/min

	偏光板A
ポリエステルフィルム	2.2
ポリカーボネート板	2.2
ガラス	3.9

(単位：kgf/cm)

【0043】表3の結果から、実施例の偏光板の接着力*

*については、現在液晶セルの基板として汎用性の高い3種の接着体に対し2.0kgf/cm以上の高い接着力を示すことが確認された。

【0044】以上のことから、実施例の偏光板は、偏光フィルムの両側に設けた硬化性接着層及び保護層が、偏光フィルムの保護フィルムの機能を受け持ちつつ液晶セルやその他の液晶周辺部材とのアセンブリーのための接着機能を兼備する信頼性の高い偏光板であることが確認された。また、従来の偏光板のように接着層2層、保護層2層を加えた5層構造の偏光板とは異なり、わずか3層で5層分の機能を発現するため、安価でかつ生産性に優れた偏光板を提供することが可能であることが認められた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

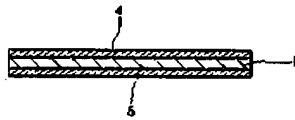
【図2】本発明の他の実施例を示す断面図である。

【図3】従来の偏光フィルムを示す断面図である。

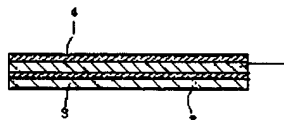
【符号の説明】

- 1 偏光フィルム
- 2 保護フィルム
- 3 接着剤
- 4 接着層
- 5 保護層

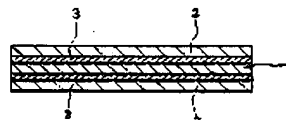
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. [°]	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/18			B 3 2 B 27/18	Z
27/28	1 0 1		27/28	1 0 1
27/30			27/30	A
G 0 2 F 1/1335	5 1 0		G 0 2 F 1/1335	5 1 0

BEST AVAILABLE COPY